

Leistungsverzeichnis

VERGABENUMMER: 19A90091

.....
.....
.....
(Name und Anschrift des Bieters)

Bauvorhaben

Liegenschaft: Staatsbetrieb SIB NL-Zwickau
Dr.-Friedrichs-Ring 2A
08056 Zwickau

Maßnahmenummer: 0905105D1702

Baumaßnahme: LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi

Leistungsverzeichnis für: Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

Zwickau, den 29.05.2019

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

Allgemeine Vorbemerkungen

In den weiteren Beschreibungen wird der Auftraggeber ggf. mit AG, der Auftragnehmer mit AN bezeichnet.

Technische Vorbemerkungen:

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung

Zur Lage:

-Baustelle befindet sich in der Makarenkostraße 2 in 08066 Zwickau

-Hauptzufahrt der Baustelle erfolgt über die Sternenstraße

0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen
Keine.

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse

Ziel der Maßnahme ist der Umbau des 5.OG zu Schulungsräumen.

Das Gebäude ist ca. 32,0 m lang und ca. 14,0 m breit.

Es befinden sich ein innenliegendes Treppenhaus im Gebäude.

Nutzung:

Das Gebäude soll der Weiterbildung dienen.

Brandschutz:

s. Brandschutzkonzept

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle,

insbesondere Verkehrsbeschränkungen:

Es gilt die aktuelle StVO auf der Baustelle.

Es gilt für Baustellenfahrzeuge Schrittgeschwindigkeit.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhalten Flächen:

Alle Baustraßen gem. Baustelleneinrichtungsplan sind für den Verkehr freizuhalten.

0.1.6 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser

Die Bauwasseranschlüsse und die Baustromunterverteiler werden durch das Gewerk Baumeister erstellt und stehen allen Gewerken im 5.OG zur Verfügung.

Bauwasser: als Standrohr, frostsicher mit jeweils 2 Abgängen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>DN15 und 2 Abgänge DN 20, max. in 50m Entfernung Baustrom: 230V, 16A, max. in 50m Entfernung</p> <p>0.1.7 Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall. Abfall und Abbruch ist getrennt zu lagern und zu entsorgen.</p> <p>Schuttbeseitigung Der bei den Arbeiten des Auftragnehmers anfallende Schutt (Bauschutt, Verpackungsmaterial und sonstige Abfälle) ist in Schuttbehältern des Auftragnehmers zu sammeln und zu entsorgen</p> <p>0.2 Angaben zur Ausführung 0.2.1 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer Durch den Auftragnehmer (AN) ist die zur Erbringung seiner Leistung notwendige Baustelleneinrichtung selbst zu erbringen und in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>0.2.5 Mitwirken beim Einstellen von Anlageteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z.B. mit dem Auftragnehmer für die Elektroinstallation Notwendig bspw. bei folgenden Anlagen: -Störmeldungen (MSR. Alle TGA-Gewerke) -Einbauten Lüftungsauslässe Trockenbau (Heizung/Sanitär -Rohbau) -Einbauten Bauwerksdurchdringungen (Rohbau) -Ausführung + Inbetriebnahme Lüftung mit Elektro</p> <p>Technische Baubeschreibung Ausführung Raumluftechnische Anlagen</p> <p>433 Klimaanlageanlagen Die Be- und Entlüftungsanlage für die Räume des Seminarzentrums hat auf Grund der vorgegebenen Randbedingungen einen Volumenstrom von 3200 m³/h. Die einzelnen Seminar- und Pausenräume erhalten mittels Spezialdrallauslässen eine Zulufrate von je 340 m³/h. Dies entspricht einem Luftwechsel von ca. 4 1/h. Die Zuluft ist gekühlt und führt etwa 35% der maximalen Kühllast ab. Die Spezialzuluftauslässe werden jeweils in der Unterhangdecke mit einer Abhänge- höhe von 150 mm in den Räumen installiert und sind für diese Bedingungen anzubieten . Jeder Raum erhält zwei runde Spezialdrallauslässe (Außendurchmesse 400 mm; Anschlussstutzen 160 mm</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

von oben). Der Vorbereitungsraum erhält jedoch nur einen Drallauslass. Die Abluftrate ist identisch mit der der Zuluft. Die Abluft wird jeweils am Rand der Unterhangdecke in den Räumen über eine offene Schattenfuge erfasst und innerhalb der Unterhangdecke durch die Rohdecke nach oben geführt. Die Zuluft- und Abluftkanäle verlaufen im darüberliegenden Drempegelgeschoss. Es besteht keine Anforderung an den Brandschutz zwischen den Räumen, dem Drempegelgeschoss und dem Dach.

Die Montage im Drempegelgeschoss ist wegen der geringen Raumhöhe (0,7 bis 1,2 m) und der eingeschränkten Zugänglichkeit mit erhöhten Aufwendungen verbunden. Der Zuluftkanal erhält wegen der gekühlten Zuluft eine Vinylkautschuk-Isolierung und der Abluftkanal eine Mineralwollisolierung. Auf dem Dach wird die Isolierung mit einem Blechmantel geschützt.

Die einzelnen Volumenströme von Zu- und Abluft werden mit Konstant-Volumenstromreglern eingestellt. .

Der Flur erhält keine Lüftung. Die beiden Toilettenräume und der Kopierraum werden jeweils mit einem Druckrohrlüfter (ELS) versehen. Sie werden an das vorhandene Abluftrohr DN 140 mm im Kopierraum angeschlossen. Gesteuert werden diese drei Ventilatoren über das Gewerk Elektro mit Bewegungsmeldern. Die vorhandene Leitung aus Wickelfalzrohr DN 140 wird an allen Deckendurchgängen mit Brandschhotten entsprechend DIN 18017 ertüchtigt.

Es ist nicht möglich, an den geplante Standort auf dem Dach über dem 5.OG, eine Heizwasserversorgung hinzuführen und frostfrei zu betreiben.

Deshalb hat das geplante Zu- und Abluftgerät einen Wärmerückgewinnungsgrad von ca. 90%. Es benötigt keinen Heizungsanschluss. Deshalb ist das gewählte Fabrikat zu berücksichtigen.

Der geringe Wärmebedarf für den Luftwechsel wird durch die Raumheizflächen abgedeckt. Die Heizflächen erhalten hierfür einen Auslegungszuschlag von 15%. Die Raumluftfeuchte wird auf Grund der Gerätekonstruktion teilweise zurückgewonnen und der Zuluft zugeführt. Das Gerät kann auch einen Teil der Raumluftkälte bei max. Außentemperaturen zurückgewinnen. Mit einer integrierten Kältemaschine kann die Zuluft auf +16°C gekühlt und mit den Spezialdrallauslässen zugfrei in die Räume eingeblasen werden.

Als Standort für das Lüftungsgerät ist das Dach des 5. OG in in der Gebäudemitte über dem Flur vorgesehen. Das Gerät ist in einer wetterfesten Ausführung geplant.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

- Volumenstrommesseinrichtung
- Sicherheitsüberwachung
- Luftfilter für Ab- und Außenluft, in Beutelform,
- Druckregelung für jeweils separat geregelten konstanten Druck im Zu-luft- und Abluftkanal.
- 2 Differenzdrucksensoren für bauseitige Montage

- Schaltschrank für Wandmontage.
Montage Schaltschrank,
Installation und Anschluss der Elektroleitungen vom Schaltschrank zum Gerät bauseitig
Schrankschrank separat für Innenaufstellung
- potenzialfreier Eingangskontakt zur Verriegelung der geräteinternen geräteinternen Kühlsequenzen

Apparategehäuse

Ausführung und Aufbau nach VDI 3803, EN 13053, EN 13779, EN 1886, VDI 6022, jeweils gültige EnEV.

Profilierte, geschlossene innen isolierte Rahmenkonstruktion aus verzinktem Stahlblech, Deckel (50 mm) aus verzinktem und allseitig kunststoffbeschichtetem (ca. 50 µ) Stahlblech, Korrosionsschutzklasse III, mit Schutzfolie, 1A Color in Anlehnung an RAL 2004, doppelschalig (Sandwichausführung) mit innenliegender Isolierung, wärmebrückenfrei, innenseitig mit einer hochbeständigen Doppellippendichtung und mit wärmebrückenfreien Schnellverschlüssen versehen. Türen im Filterbereich.

Nachfolgende Klassifikationen gemäß DIN EN 1886 durch den TÜV NORD bestätigt
Wärmebrückenfaktor Klassifikation TB1 Bewertung der Gehäusequalität in Bezug auf die Kondensationsgrenze (Taupunkt)
Winter: 24 °C, 58 % r.F., (ta= +24 °C und ti= -12 °C)
Sommer: 26 °C, 81 % r.F., (ta= +26 °C und ti= +12 °C)

Wärmebrückenfaktor (Klasse / Wert nach DIN EN 1886).

Mechanische Festigkeit des Gehäuses Klassifikation D1(M) Gehäusefestigkeit (Klasse/Wert nach DIN EN 1886)
-1000 Pa D1 / 1,5 mm/m
+1000 Pa D1 / 1,9 mm/m
Luftdichtheit des Gehäuse Klassifikation L1(M)
Gehäuseleckage (Klasse / Wert nach DIN EN 1886)
- 400 Pa L1 (M) / 0,03 l/sm²
+700 Pa L1 (M) / 0,04 l/sm

Wärmedurchgang Klassifikation Vorgabewert T2
Wärmedurchgang (Klasse / Wert nach DIN EN 1886):

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

T2 / 0,9 W/m2/K

Filter-Bypass- Leckage Vorgabewert F9
Filter-Bypass- Leckage (Klasse Wert nach DIN EN1886) - 400 Pa F9 / 0,2 %
+ 400 Pa F9 / 0,2 %

Gehäuse-Schalldämmung

Einfügungsdämm-Maß: DP nach DIN EN 1886 wird über das gesamte Gehäuse ermittelt.

Oktavband (Hz)

125	250	500	1000	2000	4000	8000	Dp (DB)
19,3	22,8	23,0	25,5	25,6	31,2	36,2	

Sockelrahmen

Aufbau des Gerätes auf einem stabilen, selbsttragenden Sockelrahmen aus allseitig verzinktem Profilstahl.

Höhe min. 140mm, Flanschdicke 9,0 mm, Stegstärke min. 7 mm, Auflagebreite min. 60 mm

Körperschallentkoppelnde Elemente (min. 20mm stark) zwischen dem Sockelrahmen und bauseitigen Stahlkonstruktion sind vorzusehen

Dachhaube

Dachhaube mit umlaufender Abtropfkante, gefertigt aus 1,5 mm eloverzinktem Stahlblech, auf der Sichtseite kantenüberdeckend in RAL 7035 glatt matt pulverbeschichtet. Dachhaube bestehend aus mehreren Einzelsegmenten mit Stehfalz. Abdeckung der Stehfalze und der Dachhaubenbefestigung mit Kantenschutzprofil in der Ausführung PVC schwarz

Druckentnahmestellen

Zur Aufnahme der statischen Druckdifferenz über den Ventilator, zur Aufnahme der externen Druckverluste des Kanalsystems und zur Messung der Druckdifferenz über die Luftwege des WRG. Druckentnahmestellen zur Messung der Wirkdruckdifferenzen an den Einströmdüsen. Druckentnahmestellen zur Messung der statischen Druckdifferenzen der Filter. Dokumentation der Druckentnahmestellen durch Messstellenzeichnung im Lieferumfang.

Klappensystem AU+FO sowie ZU+AB

Luftsteuerklappen mit gegenläufigen Hohlkörperlamellen aus Eloxal-Aluminium Strangpressprofilen mit eingelegter Dichtung, Antrieb mittels Getriebemotoreinheiten über reibungsarm gelagerte glasfaserverstärkte Polyamid Zahnräder.

Wärmeakkumulatoren

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Wärmeakkumulatoren bestehend aus hoch wärmesensibler Speichermasse aus Polypropylen, minimalste Druckverluste bei maximalem Wirkungsgrad über den gesamten Temperaturbereich. Wärmeakkumulatoren Säure- und laugenfest sowie hochgradig korrosions- und alterungsbeständig. Akkumulatoren zum Reinigen gut zugänglich. Das Baumaterial Polypropylen erfüllt die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1. Geprüft durch das Materialprüfungsamt (MPA).</p> <p>Zuluft- und Abluftventilator-Motoreinheit Hochleistungs-Radial-Ventilatormodule Einseitig saugend; Direktantrieb; 2D-Radiallauf mit Umlaufdiffusor. Aufgebaut auf einen elektronisch kommutierten Außenläufermotor mit integrierter Elektronik; rückwärts gekrümmte Laufradschaufeln; strömungsoptimierte Einströmdüse mit Druckentnahmestutzen aus verzinktem Stahlblech; komplette Einheit statisch und dynamisch ausgewuchtet gemäß DIN / ISO 1940 auf Wuchtgüte G 6.3 in zwei Ebenen; EC-Außenläufermotor mit wartungsfreien Kugellagern mit Langzeitschmierung; Nominelle Lebensdauer ca. 40.000 h; Breitspannungseingang 3~380-480 V, 50/60 Hz; Einheit an allen üblichen EVU-Netzen bei einheitlicher Luftleistung einsetzbar; optimierte Motortechnik; Sanftanlauf; integrierte Strombegrenzung; Anschluss über herausgeführten variablen Kabelanschluss oder montagefreundlichen und robusten integrierten Klemmkasten aus Aluminium mit Federkraftklemmen äußerst kompakt aufgebaute Elektronik; mit einstellbarem PID-Regler erfüllt alle erforderlichen EMV-Richtlinien und alle Anforderungen bezüglich Netzurückwirkungen; Laufrad kunststoffbeschichtet, Rest mit KTL Beschichtung.</p> <p>Schutzeinrichtungen der Ventilatoren Fehlermelderelais mit potentialfreien Kontakten (250 V AC/2 A, $\cos \varphi = 1$) - Blockierschutz - Phasenausfallerkennung - Sanftanlauf der Motoren- Netzunter- spannungserkennung Übertemperaturschutz der Elektronik und des Motors - Kurzschlusschutz Die Wirkungsgrade der EC-Motoren entsprechen mindestens den Anforderungen der Energieeffizienzklasse IE3 gemäß EU</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Verordnung 640/2009.</p> <p>Luftfilter Die Luftfilterung entspricht den Anforderungen der VDI 6022 und ISO 16890. Kompakfilter für Abluft- und Außenluft als Hochleistungsfilter mit selbstdichtenden Gummilippen gegen Nebenluft abgeschottet. Überwachung der Filterdruckverluste mit Drucktransmitter; Filter voll veraschbar.</p> <p>Filterüberwachung 3 elektronische Filterüberwachungen mit Anzeige des Ist- Druckverlustes in Pa auf dem Display des Controllers und Umschaltung auf Sammelstörung.</p> <p>Zuluftkühleinrichtung Kompressionskälteanlage bestehend aus einem Direktverdampfer aus Cu-Rohren mit Aluminiumlamellen, Tropfenabscheider aus Kunststoff, Kondensatwanne aus VA Blech im Zuluftstrom, Microchannel-Kondensator mit Elektro Fin-Beschichtung und sauggasgekühlten Kälteverdichter schwingungsgedämpft montiert im Fortluftstrom, inkl. Kältemittelbefüllung mit R410A. Kältekreis mit Kältemitteltrockner, thermostatischem Expansionsventil, Armaturen, Regel- und Schutzorganen, betriebsfertig mit Kältemittel gefüllt, Hoch- und Niederdrucktransmitter mit kalibrierten und verstärkten Sensorsignalen Industriestandard im Kältesystem eingebaut zur Erfassung der Betriebszustände des Kältesystem und Anzeige am MENERGA-CONTROLLER. Die Regelfunktionen werden durch die erfassten Kältemitteldrücke unterstützt. Die Kompressionskälteanlage entspricht in ihrer Ausführung den Vorschriften der DIN EN 378 Die integrierte Wärmepumpe ist nach Europäischer Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EG eingestuft und produziert. Baumusterprüfungen sind mit einem notified body durchgeführt. Die Baumusterprüfung und der notified body sind auf der CE-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42 /EG auszuweisen. Die Anlage ist errichtet unter Anwendung des zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach der jeweils gültigen DIN EN ISO 9001, sowie deren Erweiterung um das Modul B+D (Qualitätssicherung Produktion). Der Betreiber erhält mit dem Gerät ein Kältelogbuch, um seinen Betreiberprüfpflichten gemäß EG Verordnung Nr. 517/2014 nachzukommen. Kältemittel R410A zur Erhöhung der volumetrischen Kälteleistung und Reduzierung der Kältemittelfüllmenge sowie Optimierung der</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Wärmeübergangseigenschaften in Verdampfer und Kondensator. Eine zusätzliche Abnahme der Kälteanlage nach Installation vor Ort ist nicht erforderlich.</p> <p>Verdichter Einsatz eines stufenlos leistungsregelbaren Scroll Verdichters. Durch die Auslegung des Verdampfers und des Microchannel-Kondensators werden in Kombination mit dem Verdichter maximale COP Werte über alle Betriebsbedingungen erreicht. Niedrigste Schallwerte und Vibrationen durch den Einsatz der Scroll-Technik. Verdichter mit kontinuierlicher Drehrichtungs- und Leistungsüberwachung.</p> <p>Schalt- und Regeleinrichtung Fertig verdrahteter Schaltschrank mit Verkabelung aller im Gerät eingebauten Steuer-, Regel- und Antriebskomponenten. Wandschaltschrank zur bauseitigen Montage im Gebäude. Klemmen für die Hauptstromspeisung, Motor und Steuerleitungen, Haupt/Reparaturschalter für die Abschaltung der Gerätezuleitung, Sicherungen und alle notwendigen Komponenten zur Motoransteuerung, wie Schütze, Schutzschalter usw. Klemmleiste zur Aufnahme der externen Mess- und Steuersignale. Klemmenkasten im Gerät, Verbindung zwischen Schaltschrank und Klemmenkasten bauseits. Reparaturschalter im Gerät eingebaut und dem betreffenden Ventilator-Motor zugeordnet.</p> <p>Frei programmierbare Steuer-/ Regeleinrichtung Controller bestehend aus: Hardware Controller - Spannung: 24V/AC oder 24V/DC - Leistung: 3 VA/AC oder 2,5 W/DC - 32-Bit-Prozessor RISC ARM7 - Flash-Datenspeicher für Betriebssystem und Programm - SD-Flashkarte bis zu 1GB für Trenddaten, DDC-Programm Sollwerte Betriebszustände und Uhrenkanal gesichert bei Netzausfall - Schnittstelle für Bedientableau E-HMI - USB Service-Schnittstelle (Typ B) für Parametrierung - 2 Kommunikationsschnittstellen RS 485 zur Vernetzung und Überwachung wahlweise mit A-, B- oder E-Bus Protokoll zur Kommunikation mit weiteren Unterstationen - Ethernet-Schnittstelle 10/100 MBit/s als Service- und Programmierschnittstelle. Zugang bei Vernetzung auch über Internetrouter möglich.</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Alle Elektrokomponenten erfüllen die geltenden Normen und Richtlinien.</p> <p>Software Controller</p> <ul style="list-style-type: none">- Trenddatenerfassung von bis zu 50 analogen und 225 digitalen Werten, zeit oder ereignisgesteuert.- Erfassung von bis zu 20.000 Meldungen-Modulbibliothek mit über 40 Softwaremodulen- Makrofunktionen für komplexe Regelaufgaben- direkte Online-Programmierung- grafische Programmieroberfläche- Online Direktkontakt in der grafischen Programmieroberfläche- 65.536 Programmzeilen - über 30.000 Datenpunkte- Echtzeituhr mit automatischer Sommer-/Winter-Umschaltung, - Editor für Bedientableau E-HMI implementiert- Konfigurationssoftware für Modbus <p>Mechanische Vorbereitung::</p> <ul style="list-style-type: none">- Anbindungsmöglichkeit Ethernet/TCP IP für BACnet- Anbindungsmöglichkeit Ethernet/TCP IP für Modbus- Anbindungsmöglichkeit über RS485 für Modbus RTU- Web-Server-Anbindung über TCP/IP <p>Bedieneinheit in der Schaltschranktür Bedien- und Meldeeinheit zur Visualisierung aller notwendigen Prozessdaten.</p> <p>Hardware Bedieneinheit:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ansteuerung über Bus aus dem Controller- grafisches Display 128x64 Pixel- zusätzliche Hupe und Meldungen über LED - Anzeige- Tastenfeld mit 8 Tasten und 8 mehrfarbigen LED's frei programmierbar- Einknopfbedienung - vollständig über Stellrad mit Tastfunktion- Spannung: 24 V/AC oder 24V/DC- Leistung: 14 VA/AC oder 10 W/DC <p>Software Bedieneinheit:</p> <ul style="list-style-type: none">- Texte frei programmierbar- Änderungen von Sollwerten, Stellsignalen, Uhrenprogrammen usw.- Menügeführte Bedienung mit Klartexten- Flashdatenspeicher für Störmeldungen, Konfigurations- und Trenddaten im Controller- bis zu 10.000 Zeilen- bis zu 63 programmierbare Jahresschaltuhren im Controller- automatische Sommer-Winterumschaltung- bis zu 40 definierbare Zutrittscodeebenen gespeichert- Controller- Sprachauswahl online für 32 verschiedene Sprachen			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

Multi-Ein-/Ausgangsmodul4AO16DI8DO

- Spannung: 24 V/AC oder 24 V/DC
- Leistung: 3 VA/AC oder 2,5 W/DC
- 16 Digitaleingänge - 12..10 V/AC oder 8..28 V/DC
- 4 Analogausgänge - 0...10 V/DC
- 8 Digitalausgänge - Relais, Wechselkontakte potentialfrei, 250V/6A AC1
- 28 LED-Anzeige frei programmierbar.

Software

Steuer- und Regelfunktionen

Zuluft / Ablufttemperatur-Kaskadenregelung:

Ablufttemperaturfühler und Zulufttemperaturfühler im Gerät eingebaut. Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur. Sollwertvorgabe für Ablufttemperatur über Sollwertsteller.

Handbedienebene

Drei Bedienebenen, wobei zwei nur über Code Nr. zugänglich sind.

Oberste und 1. Codeebene als Handbedienebene für den Betreiber.

Fest einstellbare Betriebszustände für Probelauf, Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten und Notbetrieb.

Störmeldungen

Störmeldungen aufgeteilt in A-Alarm und B-Alarm, angezeigt durch LED´s und/oder im Klartext auf dem Display. Zur Fernanzeige Sammelstörmeldung potentialfrei auf Klemmleiste geführt.

Taktzeit-Veränderung

Erweiterung der Regeleinrichtung um einen Regelkreis zur Reduzierung der Wärmerückgewinnung bei steigenden Temperaturen

Kälte-Rückgewinnung

Erweiterung der Regeleinrichtung um eine Differenztemperaturregelung zur Schaltung auf Kälterückgewinnung

Freie Nachtkühlung

Erweiterung der Regeleinrichtung für freie Nachtkühlung mit Intervallschaltung

Digitaleingänge

bis zu vier Eingangsfunktionen frei wählbar:

- Verriegelung der Anlage, direkt oder zeitverzögert
- Verriegelung der Anlage durch BMZ, mit/ohne Reset
- Verriegelung der Anlage durch BSK, mit/ohne Reset
- Verriegelung der Anlage durch Rauchmelder, mit/ohne

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Reset</p> <ul style="list-style-type: none">- Frischluftspülung- Kaltentrauchung- Hand-/Automatikbetrieb von extern- Anforderung Nennluftmenge- Verriegelung Verdichter			
	<p>Digitalausgänge bis zu vier Ausgangsfunktion frei wählbar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Anlage Betrieb- A/B Alarm- PWW Pumpe Betrieb- Frischluftspülung aktiv- Kaltentrauchung aktiv- Abschaltung durch Brandschutz- Freigabe BSK Klappen- Außenluftbetrieb			
	<p>Prüfungen Das Gerät erhält einen dokumentierten werkseitigen Probelauf vor Auslieferung. Die Schaltschrankprüfung erfolgt dokumentiert nach DIN EN 60204. Sicht- und Dichtheitskontrolle aller Einbauten. Probelauf des Gerätes und Einstellung aller sicherheitsrelevanten Parameter.</p> <ul style="list-style-type: none">-Funktionskontrolle der Software und aller steuer- und regelungstechnischen Bauteile.-Druckmessprotokoll aus Werksprobelauf im Lieferumfang.			
	<p>CE-Kennzeichnung und Sicherheitsprüfung des Lüftungsgerätes Die EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG ".legt die einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen fest..." Das Lüftungsgerät als System, einschließlich Schaltschrank, Regelung, Software und Werksprobelauf, ist den Sicherheitsanalysen unterzogen, die in der Richtlinie gefordert werden. Analysedokumente sind beim Hersteller archiviert. Das Gerät ist vom Hersteller mit dem CE-Zeichen zu kennzeichnen. Eine Konformitätserklärung nach EG Richtlinie 2006/42/EG ist zu erstellen und mitzuliefern. Das Gerät ist vom Hersteller mit Typenschild und CE-Kennzeichnung nach geltenden EG-Richtlinien zu versehen.</p>			
	<p>Hygienezertifikat Geräteausführung nach VDI Richtlinie 6022 Blatt 1, sowie Konformität zu den Hygiene Anforderungen der VDI Richtlinie 3803 und DIN EN 13779.</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>QM-System Geräte errichtet unter Qualitätsmanagement-System DIN EN ISO 9001:2008</p> <p>Zusatzausrüstung Mechanik / Regelung</p> <p>Umluftklappe Umluftklappe inkl. Stellmotor, wie zuvor beschrieben. UM-Klappensteuerung 1. Auskühlschutzsteuerung: Umluftsteuerung mit stetigem Signal vom Temperaturregler. Bei sinkender Ablufttemperatur öffnet die Umluftklappe stetig. 2. Umluftsteuerung (Anfahrerschaltung), im Ruhebetrieb Anlage ausgeschaltet. Nach Einschalten der Anlage Umluftbetrieb, bis Sollwert erreicht</p> <p>Eingangskontakt potenzialfreier Eingangskontakt zur Verriegelung der geräteinternen Kühlsequenzen</p> <p>Eingangskontakt potenzialfreier Eingangskontakt zur Verriegelung der Anlage im Brandfall.</p> <p>Kommunikationsmodul Kommunikationsmodul mit GSM-Router und Außentemperaturfühler (IP 65, zur bauseitigen Montage lose mitgeliefert) für Service- und Kommunikation für die Datenfernübertragung, Überwachung und Steuerung der Anlage. Inkl. SIM-Kartenleser für Mini SIM-Karten (SIM Karte im Lieferumfang enthalten) SIM-Karte 1 Jahr kostenfrei. Bei Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem Lieferanten der RLT Anlage, während der Laufzeit des Vertrages kostenfrei.</p> <p>Virtual Controlling & Monitoring basiert auf BacNet und erfasst Datenpunkte aller relevanten Komponenten der Menerga Anlage. Die gesammelten Informationen werden regelmäßig verschlüsselt in das Menerga ViCoMo Portal übertragen, somit ist die historische Betrachtung der Betriebsparameter jederzeit möglich. Die Langzeitdaten werden für 18 Monate gespeichert. Die Visualisierung der Anlage im ViCoMo-Portal ermöglicht es dem Menerga Service proaktiv Optimierungen durchzuführen oder Fehlfunktionen zu beheben. Der Zugriff auf die Anlage ist für den Menerga Service über eine verschlüsselte Verbindung jederzeit möglich. Über den Zugriff über das Web-Portal steht dem Betreiber eine Visualisierung seiner Anlage in Echtzeit</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>zur Verfügung. Integrierte Steuerelemente ermöglichen dem Betreiber die Einstellung von Sollwerten. Die ViCoMo Kommunikation ist strikt vom hauseigenen Netzwerk etrennt Die Nutzung von ViCoMo ready ist im ersten Betriebsjahr kostenlos.</p> <p>USV Unterspannungsversorgung im Schaltschrank montiert liefern. Reparaturschalter 2 Stück Reparaturschalter im Gerät eingebaut und dem betreffenden Ventilator-Motor zugeordnet.</p> <p>Anschlussstutzen 1 Satz flexible, wärmebrückenfreie Anschlussstutzen für alle Luftleitungsanschlüsse. Außen- und Fortluftstutzen isoliert.</p> <p>Volumenstromregelung Kontinuierliche Messung der Wirkdruckdifferenz über Drucktransmitter. Berechnung des Volumenstromes in Abhängigkeit der Temperatur, mit der Wirkdruckdifferenz und der Kennlinie der Ventilator-Einströmdüse. Normierung und Anzeige des Volumenstromes bei 20 °C. Getrennte Anzeige des Zu- und Abluftvolumenstromes in m³/h auf dem Display. Getrennte Eingabe der Sollvolumenströme für Zu- und Abluftventilator. Getrennte Konstanthaltung des Volumenstromes in allen Betriebspunkten.</p> <p>Zuluftkonstanttemperaturregelung Zulufttemperaturfühler lose zur bauseitigen Montage liefern.</p> <p>Stetiger Eingang Stetiger Eingang (0-10V = 15-25 °C) zur Sollwertveränderung der Zulufttemperatur</p> <p>Stetige Begrenzung der Abluftfeuchte von 50% r.F. bei 0 °C Außentemp. bis 30% r.F. bei 12 °C Außentemperatur.</p> <p>Elektronische Kälteleistungsregelung Kälte-Leistungsregelung mit stetigem Regelventil und Ansteuerung durch die elektronische Anlage.</p> <p>Heberohre mit Sicherungsstiften für den Gerätetransport entsprechend der MENERGA- Transport-, Montage- und Anschlussanweisung</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

Technische Daten und Leistungen

Geräteangaben

Nichtwohnraumlüftungsanlage - Zwei-Richtung-
Lüftungsanlage

-Durchtrittsgeschwindigkeitsklasse im lichten
Gehäusequerschnitt (EN 13053:2012-02); V1
Eurovent Energieeffizienzklasse 2016; A+
Ökodesign; Das Gerät erfüllt die Vorgaben der EU
Verordnung Nr. 1253/2014 Stufe 2 für 2018.

Gehäuse: wetterfeste Ausführung

- Paneelstärke; 50; mm
- Material Paneelinnenblech; verzinktes,
kunststoffbeschichtetes Stahlblech
- Stärke Paneelinnenblech; 0,75; mm
- Material Paneelaußenblech; verzinktes,
kunststoffbeschichtetes Stahlblech
- Stärke Paneelaußenblech; 0,75; mm
- Paneelisolierung; Mineralfaser
- Paneelfarbe; RAL 7035 (Lichtgrau)

Mechanische Gehäuseeigenschaften gemäß
EN 1886:

- Mechanische Festigkeit; D1 (M)
- Luftdichtigkeit bei Unterdruck 400 Pa; L1 (M)
- Luftdichtigkeit bei Überdruck 700 Pa; L1 (M)
- Thermische Isolierung; T2
- Wärmebrückenfaktor; TB1
- Filterbypassleckage; F7 (M)
- Die Dimensionen können von der finalen
Gerätekonstruktion abweichen. Bitte beachten Sie
gegebenenfalls weiterführende
Konstruktionszeichnungen zu diesem Gerät.

Betriebsvarianten

- (1) Außenluft-Fortluft-Betrieb über WRG Winter
- (2) Außenluft-Fortluft-Betrieb über WRG Sommer

Allgemeine Angaben

Luftdruck; 979 hPa,(1),(2)
Entfeuchtungsleistung AB-ZU; 2,8; 6,3; kg/h
Kühlleistung ABL-ZUL (sensibel/latent);
1,9 / 2,0; 10,1 / 4,4; kW
Kühlleistung AUL-ZUL (sensibel/latent);
0,0 / 0,0; 16,1 / 5,3; kW
Externe Druckverluste AUL-ZUL/ABL-FOL:
300 / 300; 300 /300; Pa
Luftgeschwindigkeit ZUL/ABL;
1,06 / 1,06; 1,04 / 1,04; m/s

Außenluft-Stutzen

Anschlussart; flexibel, isoliert
Breite des Anschlussflansches: 20 mm,(1),(2)

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lufttemperatur; -14,0; 32,0; °C Luftfeuchtigkeit; 90; 40; % Luftvolumenstrom; 2.785; 3.266; m ³ /h Luftvolumenstrom bezogen auf Abluftkondition; 3.201; 3.200; m ³ /h Luftmassenstrom; 1,02; 0,99; kg/s Luftdichte; 1,314; 1,096; kg/m ³ Externer Druckverlust; 100; 100; Pa			
	Außenluft-Filter Typ; Kompaktfilter Material; Synthetik Einbauart; Mit Einschubschiene, bedienseitig ausziehbar Qualität EN 779; F7 Energieeffizienzklassen; C Länge; 96; mm Filterenddruck: 350 Pa, (1), (2); Filteranfangsdruck: 31, 38, Pa Druckverlust: 191, 194 Pa			
	Regenerator Typ; 582181 ws Material; Polypropylen Wärmerückgewinnungsgra (EN 308:1997) ***; 88,8; % Energetischer Wirkungsgrad (EN 13053:2012-02) ***; 88,0; % Wärmerückgewinnungsklasse (EN 13053:2012-02) ***; H1 (1), (2), Temperaturwirkungsgrad; 93,1; 88,4; % Feuchteübertrag; 87; 0; % Lufttemperatur AUL/ZUL; -14,0 / 19,8; 32,0 / 27,0; °C Relative Luftfeuchte AUL/ZUL; 90 / 41; 40 / 53; % Außenluft-Volumenstrom; 2.785; 3.266; m ³ /h Außenluft-Zuluft-Normvolumenstrom; 3.201; 3.200; m ³ /h Außenluft-Zuluft-Massenstrom; 1,02; 0,99; kg/s Luftdichte; 1,314; 1,096; kg/m ³ Außenluft-Zuluft-Druckverlust; 70; 68; Pa Außenluft-Zuluft-Leistung; 47,3; 5,1; kW Außenluft-Zuluft-Kondensatmenge; 0,0; 0,0; kg/h Lufttemperatur ABL/FOL; 22,3 / -11,2; 26,3 / 31,4; °C Relative Luftfeuchte ABL/FOL; 39 / 100; 54 / 40; % Abluft-Volumenstrom; 3.203; 3.204; m ³ /h Abluft-Fortluft-Normvolumenstrom; 3.200; 3.200; m ³ /h Abluft-Fortluft-Massenstrom; 1,02; 0,99; kg/s Luftdichte; 1,143; 1,118; kg/m ³ Abluft-Fortluft-Druckverlust; 70; 68; Pa Abluft-Fortluft-Leistung; 47,8; 5,1; kW Abluft-Fortluft-Kondensatmenge; 1,1; 0,0; kg/h *** Volumenstrom: 3.049 m ³ /h			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verdichter Typ; 126620 Kältemedium; R410A (1), (2), Aufnahmeleistung; 0,0; 5,7; kW Kältemittelmassenstrom; 0,00; 0,12; kg/s			
	Zuluft-Ventilator Typ; 134638 Art; eC-Motor Antriebsart; Drehzahlregelung Nennspannung; 3/N/PE 400V 50Hz Nennstrom; 3,3; A Nennleistung; 1,95; kW Lafraddurchmesser; 400; mm Maximale Drehzahl; 2.300; 1/min Wirkungsgrad am Energieeffizienzoptimum; 67,9; % Leistungsaufnahmeklasse (EN 13053:2012-02); P1 Geforderte Druckreserve; 50; Pa ; (1); (2); Luftvolumenstrom; 3.171; 3.209; m ³ /h Luftvolumenstrom bezogen auf Abluftkondition; 3.201; 3.200; m ³ /h Luftmassenstrom; 1,02; 0,99; kg/s Luftdichte; 1,154; 1,115; kg/m ³ Gesamtdruckerhöhung (statisch); 614; 636; Pa Drehzahl; 1.797; 1.837; 1/min Temperaturerhöhung durch Ventilatoreinheit; 0,4; 0,4; K Systemwirkungsgrad (statisch/total); 58,4 / 60,5; 57,8 / 59,7; % Aufnahmeleistung; 0,93; 0,98; kW Aufnahmeleistung bei sauberen Filtern; 0,68; 0,73; kW Leistungsaufnahme (Referenzwert) Pm ref; 1,28; 1,34; kW Spezifische Ventilatorleistung (SFPV); 806; 883; Ws/m ³ SFP-Kategorie; 2; 2;			
	Verdampfer Typ; 134983 ; (1); (2); Luftvolumenstrom; 3.178; 3.216; m ³ /h Luftvolumenstrom bezogen auf Abluftkondition; 3.201 3.200; m ³ /h Luftmassenstrom; 1,02; 0,99; kg/s Luftdichte; 1,151; 1,113; kg/m ³ Luftgeschwindigkeit; 0,00; 2,21; m/s Druckverlust; 54; 74; Pa Temperatur Lufteintritt; 20,2; 27,3; °C rel. Feuchte Lufteintritt; 40; 52; % abs. Wassergehalt Lufteintritt; 6,0; 12,3; g/kg Temperatur Luftaustritt; -- ; 16,1; °C rel. Feuchte Luftaustritt; -- ; 86; %			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	abs. Wassergehalt Luftaustritt; -- ; 10,2; g/kg Verdampfungstemperatur; -- ; 9,5; °C Sauggastemperatur; -- ; 17,5; °C Verdampfungsdruck; -- ; 10,67; bar Druckverlust Kältemedium; -- ; 164; mbar Kühlleistung gesamt; -- ; 16,7; kW Kühlleistung latent; -- ; 5,4; kW Entfeuchtungsleistung; -- ; 7,6; kg/h			
	Zuluft-Stutzen Anschlussart; flexibel, isoliert Breite des Anschlussflansches; 20; mm ; (1); (2); Lufttemperatur; 20,2; 16,1; °C Luftfeuchtigkeit; 40; 86; % Luftvolumenstrom; 3.178; 3.085; m³/h Luftvolumenstrom bezogen auf Abluftkondition; 3.201; 3.200; m³/h Luftmassenstrom; 1,02; 0,99; kg/s Luftdichte; 1,151; 1,160; kg/m³ Externer Druckverlust; 200; 200; Pa			
	Abluft-Fortluft Abluft-Stutzen Anschlussart; flexibel, isoliert Breite des Anschlussflansches; 20; mm ; (1); (2); Lufttemperatur; 22,0; 26,0; °C Luftfeuchtigkeit; 40; 55; % Luftvolumenstrom; 3.200; 3.200; m³/h Luftvolumenstrom bezogen auf Abluftkondition; 3.200; 3.200; m³/h Luftmassenstrom; 1,02; 0,99; kg/s Luftdichte; 1,143; 1,118; kg/m³ Externer Druckverlust; 200; 200; P			
	Abluft-Filter Typ; Kompaktfilter Material; Synthetik Einbauart; Mit Einschubschiene, bedienseitig ausziehbar Qualität EN 779; F7 Energieeffizienzklassen; C Länge; 96; mm Filterenddruck; 250; Pa ; (1); (2); Filteranfangsdruck; 37; 37; Pa Druckverlust; 144; 144; Pa			
	Abluft-Ventilator Typ; 134638 Art; eC-Motor Antriebsart; Drehzahlregelung			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nennspannung; 3/N/PE 400V 50Hz Nennstrom; 3,3; A Nennleistung; 1,95; kW Lafraddurchmesser; 400; mm Maximale Drehzahl; 2.300; 1/min Wirkungsgrad am Energieeffizienzoptimum; 67,9; % Leistungsaufnahmeklasse (EN 13053:2012-02); P1 Geforderte Druckreserve; 50; Pa ; (1); (2); Luftvolumenstrom; 3.200; 3.200; m ³ /h Luftvolumenstrom bezogen auf Abluftkondition; 3.200; 3.200; m ³ /h Luftmassenstrom; 1,02; 0,99; kg/s Luftdichte; 1,143; 1,118; kg/m ³ Gesamtdruckerhöhung (statisch); 526; 527; Pa Drehzahl; 1.703; 1.707; 1/min Temperaturerhöhung durch Ventilatoreinheit; 0,3; 0,3; K Systemwirkungsgrad (statisch/total); 58,7 / 61,2; 58,5 / 60,8; % Aufnahmeleistung; 0,80; 0,80; kW Aufnahmeleistung bei sauberen Filtern; 0,64; 0,64; kW Leistungsaufnahme (Referenzwert) Pm ref; 1,12; 1,12; kW Spezifische Ventilatorleistung (SFPV); 752; 772; Ws/m ³ SFP-Kategorie; 1; 1; Regenerator Daten - siehe Zuluftseite Kondensator Typ; 128314 ; (1); (2); Luftvolumenstrom; 2.816; 3.258; m ³ /h Luftvolumenstrom bezogen auf Abluftkondition; 3.200; 3.200; m ³ /h Luftmassenstrom; 1,02; 0,99; kg/s Luftdichte; 1,299; 1,099; kg/m ³ Luftgeschwindigkeit; 1,12; 1,18; m/s Druckverlust; 13; 15; Pa Temperatur Lufteintritt; -11,2; 31,4; °C Temperatur Luftaustritt; -- ; 53,8; °C Heißgastemperatur; -- ; 91,4; °C Kondensationstemperatur; -- ; 53,5; °C Kondensationsdruck; -- ; 33,18; bar Druckverlust Kältemedium; -- ; 56; mbar Leistung; -- ; 22,4; kW Fortluftstutzen Anschlussart; flexibel, isoliert Breite des Anschlussflansches; 20; mm ; (1); (2); Lufttemperatur; -11,2; 53,8; °C			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

Luftfeuchtigkeit; 100; 12; %
Luftvolumenstrom; 2.816; 3.497; m³/h
Luftvolumenstrom bezogen auf Abluftkondition;
3.200; 3.200; m³/h
Luftmassenstrom; 1,02; 0,99; kg/s
Luftdichte; 1,299; 1,023; kg/m³
Externer Druckverlust; 100; 100; Pa

Allgemeine Angaben**Ökodesign**

Das Gerät erfüllt die Vorgaben der EU-Verordnung Nr.

1253/2014 Stufe 2 für 2018. Art des WRS; anderes

Wärmerückgewinnungsgrad *; 88,8; %

Innere spezifische Ventilatorleistung

(SVLint) **; 357; W*s/m³

Innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen

(?ps,int) ZUL/ABL **; 105 / 105; Pa

Übertragung; 3,3; %

Äußere Leckluftquote (+400 Pa / -400 Pa);

1,74 / 1,63; %

* Volumenstrom: 0,844 m³/s

** Volumenstrom: 0,844 m³/s

Netzanschluss Gerät

Gesamtstromaufnahme; 21,6; A

Anschlussleistung Smax; 15; kVA

Absicherung; 3 x 35; A

Netzanschluss; 3/N/PE 400V 50Hz

Summenpegel

Schalleistung Zuluftventilator; 80; dB(A)

Schalleistung Abluftventilator; 78; dB(A)

Schalleistung Außenluftstutzen; 63; dB(A)

Schalleistung Zuluftstutzen; 76; dB(A)

Schalleistung Abluftstutzen; 69; dB(A)

Schalleistung Fortluftstutzen; 71; dB(A)

Schalleistung Gerätehülle; 54; dB(A)

Schalldruck 1m vom Gerät; 48; dB(A)

Abmessungen

Länge (L) 3.850 mm

Breite (B) 1.130 mm

Höhe (H) 1.910 mm

Gewicht total ca. 1.490 kg

Hersteller: MENERGA

Typ: Resolair 66.36.91, m. mech. Kühlung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Verdichter 1 x Flex-JZ 4 x 2,5 mm ² 1 x Flex-JZ 4 x 4,0 mm ²				
	- Beleuchtung, Störmeldungen, WP-Kreis, Carterheizung, Frostschutz, USV usw.	6 x	Flex-JZ 3 x 1,0 mm ²		
	- Stützspannung	1 x	Flex-OZ 2 x 2,5 mm ²		
	- Steckdose, Kondensatbegleit- heizung, Klappen, usw.	5 x	Flex-JZ 3 x 1,5 mm ²		
	- Busverbindung, Sensoren, Aktoren	4 x	PAAR-CY 2x2x0,75mm ² oder J-Y(ST)Y 4x2x0,8 mm		
	- Rep.-Schalter; Ölstandsregelung, HD-Begrenzer usw.	7 x	Flex-OZ 2 x 1,0 mm ²		
	Kabelquerschnitte, Anzahl, Querschnitte, Durchführungen sind als Kabelliste zu übergeben und zu koordinieren.				
1.1.4.	Montage des Lüftungsgeräte Zusammenbau, Befestigen und Ausrichten am Montageort. Bereitstellung und Anschluß aller erforderlichen Medien, incl.Kondensatablauf. Anschlußarbeiten für die Lüftungskanäle.	1,0	St	.....	.....
1.1.5.	Vorab-Inbetriebsetzung in Zusammenarbeit mit einem Techniker der Einbaufirma/ Lüftungsfirma und des Betreibers	1,0	St	.....	.....
1.1.6.	Inbetriebnahme der in diesem LV beschriebenen Lüftungsanlage durch den Werkskundendienst, einschl. Einregulierung und Einweisung des Bedienpersonals, komplett einschl. An- und Abfahrt, mit folgenden Hauptmerkmalen: - Funktionskontrolle aller Bauteile - Kontrolle bauseitiger E-Verkabelung - Messen Stromaufnahme der Motoren - Einstellung Druckverhältniss zwischen Zu- und Abluft incl. Fühlerkontrolle - Programmierung aller Regelfunktionen - Einstellung gewünschter Sollwerte für die ausgewählten	1,0	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Funktionen

Der Termin zur Inbetriebnahme ist in Absprache mit dem Bauherrn vom Errichter selbst zu organisieren, inkl. die Organisation, sämtlicher erforderlicher Beteiligter. Zusätzliche An- und Abfahrten werden NICHT gesondert vergütet.

Weitere Inbetriebsetzungsleistungen:
 Vollständigkeitsprüfung, Messen der Luftmengen, Einstellen und Abgleichen der Luftkanalsysteme und der Luftauslässe. Setzen der externen Fühler sowie sonstiger Feldgeräte.
 Lufttechnische Funktionsmessung der oben beschriebenen raumluftechnischen Anlagen, in Anlehnung an die Vorgaben der EN 12599.

Funktionsmessung wie folgt:
 - Luftstrom an den Auslässen und in den Hauptkanälen,
 - Luftgeschwindigkeit, Temperatur und Schalldruckpegel im Aufenthaltsbereich vor den Auslässen,

Dokumentation aller Einstellwerte,
 jeweils mit Datum, Uhrzeit, Unterschrift Durchführender

Die erforderlichen Messgeräte sowie Hilfsstoffe stellt der Auftragnehmer.

Die Messungen sind detailliert zu protokollieren.
 Die Protokolle sind zusammen mit der gesamten Dokumentation dem Sachverständigen 3-fach bereitzustellen.

LUFTLEITUNGEN UND ZUBEHÖR

1.1.7.	Luftleitung als Rechteckkanal, verzinkt, einschließlich erforderlicher Versteifungen, Revisions- und Messöffnungen, Ausschnitte, Kanalverbindungen, Wanddurchführungen ohne besondere Brandschutzanforderungen mit Mineralwolleisolierung, Montagehöhe bis 4,3 m ü. Fb. Ausführung aus Stahl verzinkt gemäß DIN 17162 Teil 2, längs gefalzt DIN 24190, Betriebsüber-/mit verzinkten Schrauben und Dichtung, Blechdicke gemäß DIN 24190.	5,000 m ²
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	-------	-------

1.1.8.	Rechteckiges Kanalnetz als Formstück, strömungsgünstig mit Leitblechen, mit tropfenförmigem Umschlag, stabil und dauerhaft befestigt.	40,000 m ²
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	-------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leitbleche sind mit den Formstückaußenblechen abge- golt und werden nicht extra aufgemessen. Abrechnung nach VOB. Ausführung aus sendzimir-verzinktem Stahlblech, diagonal versteift, in strömungsgünstiger Ausführung, Bogen und Abzweige erhalten Luftleitelemente. Stoßverbindungen in luftdichter Ausführung aus Profilstahlrahmen mit kaltgezogenen Steckleisten, jeweils in den Eckpunkten verschraubbar. Einschließlich erforderlicher Versteifungen, Revisions- und Messöffnungen, Ausschnitte, Kanalverbindungen, Wanddurchführungen ohne besondere Brandschutzanfor- derungen mit Mineralwolleisolierung, Montagehöhe bis 4,3 m ü. Fb. Ausführung aus Stahl verzinkt gemäß DIN 17162 Teil 2, längs gefalzt DIN 24190, Betriebsüber-/- unterdruck max. 1.000 /-750 Pa, Dichtheitsklasse C, mit verzinkten Schrauben und Dichtung, Blechdicke gemäß DIN 24190.				
1.1.9.	Bundkragen DN 150	1,0	St	.....	.....
1.1.10.	Bundkragen DN 200	1,0	St	.....	.....
1.1.11.	Aufhängekonstruktion für Lüftungskanäle bis zu einer Seitenlänge von 1,00 m bzw. 10 kg/m bestehend aus: Montageschiene 41/21/2,5, Zyklon-Anker M8, Gewindestab M8, Halteklauen B 41/10, Unterlag- scheiben, Flachmuttern M8 und Schienengummi L/22 und L/22/50 einschl. zugelassene Dübelbefestigung mit Herstellung der dafür erforderlichen Bohrlöcher.	10,0	St	.....	.....
1.1.12.	Kanalnetz, runder Querschnitt DN 160 bestehend aus sendzimiertelem oder feuerverzinktem Wickelfalzrohr mit einer Zinkauflage von 25 my. Aus- führung nach DIN 24 145. Einschl. der erforderlichen Verbindungs- elemente wie Flansche, Muffen und Nippel, Dichtungs- und Verbindungsmaterial. Blechstärke Durchmesser	60,00	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

	0,40 mm von	71 bis	140 mm	
	0,60 mm von	150 bis	400 mm	
	0,80 mm von	450 bis	710 mm	
	1,00 mm von	800 bis	1.000 mm	
	1,20 mm von	1.120 bis	1.250 mm	
	1,25 mm von	1.400 bis	1.600 mm	

Die Formstücke teilweise aus verzinktem Stahlblech, teilweise aus Schwarzblech geschweißt und anschließend im Vollbad feuerverzinkt. Alle Formteile vorgerichtet für Flanschverbindung mit dem Rohr. Sämtliche Formstücke sind in strömungsgünstiger Ausführung herzustellen, scharfkantige Bögen und Abzweige sind nicht zulässig.

Verbindungsstellen sind bis 315 mm Durchmesser mit min. 3 Blechtreibschrauben, ab 355 mm Durchmesser mit 6 Schrauben zu sichern und mittels dauerplastischem Dichtkitt und einer Dichtungsbandage aus selbstklebendem Textilgewebe luftdicht und fezzdicht zu verschließen

Kanalnetz einschl. der erforderlichen Meßstutzen und der ausreichend dimensionierten Reinigungs- und Inspektionsdeckel in luftdichter Ausführung.

Die Formteile der Rohre sind separat ausgeführt. Die Qualitätsmerkmale entsprechen den hier gemachten Aussagen.

Revisionsöffnungen so anlegen, daß das gesamte Kanalsystem inspiziert und gereinigt werden kann. Meßöffnungen vor und nach allen Geräten in einem geraden Teilstück 23 mm Durchmesser mit Gummistopfen. Alle Teile des Kanalsystems müssen miteinander elektrisch so verbunden sein, daß dies einem Querschnitt von 10 mm² Kupfer entspricht. Segeltuchstutzen und alle isolierenden Teile sind mit einem elastischen Kabel zu überbrücken. Es dürfen keine die Metallteile korrodierenden Ströme entstehen; das Material ist entsprechend auszuwählen, bzw. es sind Trennscheiben zu verwenden.

Das gesamte Kanalsystem ist über schwingungsdämpfte Montagekonstruktion, nach Absprache mit dem Bauphysiker, in verzinkter Ausführung mit dem Gebäude verbunden.
Kanalhalterungen höhenverstellbar mit Akustik-

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	isolierung, mind. 22 dB schwingungsdämpfend. Gummi- und Filzstreifen genügen nicht. Alle Wand- und Deckendurchbrüche, in denen keine Brandschutzklappen eingebaut werden, sind körperschalldämmend mit Glasmatten 20 mm dick, dicht verschlossen auszuführen. Auf beiden Seiten der Durchführung mind. 50 mm überstehend. Die o.g. Maßnahmen sind im EP Kanalnetz abgego- lten und werden nicht gesondert vergütet.				
1.1.13.	Wickelfalzrohr wie vor beschrieben, jedoch DN 200.	80,00	m	.....	.....
1.1.14.	Wickelfalzrohr wie vor beschrieben, jedoch DN 280.	45,00	m	.....	.....
1.1.15.	Wickelfalzrohr wie vor beschrieben, jedoch DN 355.	20,00	m	.....	.....
1.1.16.	Wickelfalzrohr wie vor beschrieben, jedoch DN 400.	25,00	m	.....	.....
1.1.17.	Formstück als Rundrohr-Bogen DN 160, 15 bis 90 Grad DIN 24147 Teil 2, Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, aus gepressten Halbschalen, glatte Ausführung. mit Steckverbindung und Gummilippendichtung. Blechdicke entsprechend DIN 24147.	65,0	St	.....	.....
1.1.18.	Formstück als Rundrohr-Bogen DN 200 15 bis 90 Grad DIN 24147 Teil 2, Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, aus gepressten Halbschalen, glatte Ausführung. mit Steckverbindung und Gummilippendichtung. Blechdicke entsprechend DIN 24147.	25,0	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.19.	Formstück als Rundrohr-Bogen DN 280 15 bis 90 Grad DIN 24147 Teil 2, Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, aus gepressten Halbschalen, glatte Ausführung. mit Steckverbindung und Gummilippendichtung. Blechdicke entsprechend DIN 24147.	2,0	St	.....	.....
1.1.20.	Formstück als Rundrohr-Bogen DN 355 15 bis 90 Grad DIN 24147 Teil 2, Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, aus gepressten Halbschalen, glatte Ausführung. mit Steckverbindung und Gummilippendichtung. Blechdicke entsprechend DIN 24147.	4,0	St	.....	.....
1.1.21.	Formstück als Rundrohr-Bogen DN 400 15 bis 90 Grad DIN 24147 Teil 2, Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, aus gepressten Halbschalen, glatte Ausführung. mit Steckverbindung und Gummilippendichtung. Blechdicke entsprechend DIN 24147.	12,0	St	.....	.....
1.1.22.	Übergangsstück DN 200 aus Stahl verzinkt als Reduzierung zentrisch, oder exzentrisch, Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, glatte Ausführung, mit Steckverbindung und Gummilippendichtungen, Blechdicke entsprechend DIN 24147.	8,0	St	.....	.....
1.1.23.	Übergangsstück DN 355 aus Stahl verzinkt als Reduzierung zentrisch, oder exzentrisch, Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, glatte Ausführung, mit Steckverbindung und Gummilippendichtungen, Blechdicke entsprechend DIN 24147.	6,0	St	.....	.....
1.1.24.	Übergangsstück DN 400 aus Stahl verzinkt als Reduzierung zentrisch, oder exzentrisch,	4,0	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, glatte Ausführung, mit Steckverbindung und Gummilippendichtungen, Blechdicke entsprechend DIN 24147.				
1.1.25.	Abzweige DN 200 als T-Stück Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, glatte Ausführung. Blechdicke entsprechend DIN 2414 mit konischen Abgängen	22,0	St	.....	.....
1.1.26.	Abzweige DN 280 als T-Stück Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, glatte Ausführung. Blechdicke entsprechend DIN 2414 mit konischen Abgängen	4,0	St	.....	.....
1.1.27.	Abzweige DN 355 als T-Stück Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, glatte Ausführung. Blechdicke entsprechend DIN 2414 mit konischen Abgängen	4,0	St	.....	.....
1.1.28.	Abzweige DN 400 als T-Stück Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17162 Teil 2, glatte Ausführung. Blechdicke entsprechend DIN 2414 mit konischen Abgängen	10,0	St	.....	.....
1.1.29.	Muffen/ Steckverbinder DN 160 - 200	20,0	St	.....	.....
1.1.30.	Muffen/ Steckverbinder DN 280	10,0	St	.....	.....
1.1.31.	Muffen/ Steckverbinder DN 355	10,0	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.32.	Muffen/ Steckverbinder DN 400	10,0	St	.....	.....
1.1.33.	Lüftungsschelle 2-teilig für Lüftungsrohre DN 150, mit Schalldämmeinlage für schallentkoppelte Rohrbefestigung bei Schallschutzanforderung nach DIN 4109, mit Spannschrauben, Schnellverschluss, aus verz. Stahl, einschl. Gewindestab M8, zugelassene Dübelbefestigung in Betondecken, mit Herstellung der dafür erforderlichen Bohrlöcher.	25,0	St	.....	.....
1.1.34.	Lüftungsschelle wie vor beschrieben, jedoch für Rohrdurchmesser DN 200.	45,0	St	.....	.....
1.1.35.	Lüftungsschelle wie vor beschrieben, jedoch für Rohrdurchmesser DN 280.	20,0	St	.....	.....
1.1.36.	Lüftungsschelle wie vor beschrieben, jedoch für Rohrdurchmesser DN 355	15,0	St	.....	.....
1.1.37.	Lüftungsschelle wie vor beschrieben, jedoch für Rohrdurchmesser DN 400	15,0	St	.....	.....
1.1.38.	Telefonieschalldämpfer, Außenrohr und gelochtes Innenrohr aus verzinktem Stahlblech. Dämmschicht 50 mm aus Glasfaser mit Glasvlies, abriebfest und nicht brennbar gemäß DIN 4102 Klasse A1. Anschlußdurchmesser : 160 mm Außendurchmesser : 300 mm Einbaulänge : 500 mm	2,0	St	.....	.....
1.1.39.	Telefonieschalldämpfer, Außenrohr und gelochtes Innenrohr aus verzinktem Stahlblech. Dämmschicht 50 mm aus Glasfaser mit Glasvlies, abriebfest und nicht brennbar	18,0	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

gemäß DIN 4102 Klasse A1.

Anschlußdurchmesser : 200 mm
Außendurchmesser : 300 mm
Einbaulänge : 500 mm

1.1.40.

2,0 St

Primärschalldämpfer Zuluft und Abluft
bestehend aus dem verzinkten Stahlblechgehäuse mit
luftseitigen Anschlußflanschen aus Winkelstahl
40/40/4 mit eingesetzten Kulissen als schalldämmende
Einheiten mit abriebfesten Oberflächen und verzink-
ter Profilrahmenfassung mit Anströbblechen

Leistungsdaten :

Luftleistung : 3200 m3/h

Dämpfung : 3 dB - 63 Hz
9 dB - 125 Hz
22 dB - 250 Hz
23 dB - 500 Hz
27 dB - 1 kHz
18 dB - 2 kHz
13 dB - 4 kHz
14 dB - 8 kHz

Luftwiderstand : 25 Pa

Gehäuseabmessungen:

Länge : 1 000 mm
Breite : 900 mm
Höhe : 500 mm
Spaltbreite : 100 mm
Kulissenanzahl : 3
Kulissen : 200 mm
Spaltgeschwindigkeit: 5,9 m/s

LUFTLEIT- UND REGELORGANE

Wegen der problematischen Bedingungen bei der
Zuluft einbringung von stark gekühlter Luft in Räume mit
geringer Höhe (2,45 m) wurde für diesen Einsatzfall
ein hochinduktiver Spezial-Drallauslass geplant. Aufgrund
der geringen Aufbauhöhe der Unterhangdecke von 150 mm
wurde ein spezieller Drallauslass mit verringerter
Kastenhöhe von Kiefer gewählt und ist als Induldrall anzubieten.
Die Strömungsrichtung am Auslass ist durch Drehung der
Luftführungselemente nachträglich veränderbar.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Der Einsatz von Standardluftauslässen ist hier nicht möglich weil in diesem Fall massive Zegerscheinungen die Folge wären.

1.1.41.

19,0 St

Deckendrallauslaß für Zuluft runde Bauform DN 400 mit hoher Induktion bei Zulufttemperaturdifferenzen bis -14K, besonders geeignet für variable Volumenstrom-Systeme 20 ... 100 %,

bestehend aus:

Decken-Luftdurchlaß-Bauform RR mit runderr Frontplatte aus verzinktem Stahlblech, beschichtet in RAL-Ton 9010, mit hochinduktiven Ausblaselementen für allseitig 45° in den Raum wirkende Drallströmung, kreisrunde Luftführungselemente mit hoher Induktionswirkung durch kleine aerodynamische Schlitzweite mit anlagenseitig geplanten Druckverlust über dem Durchlass von 35 Pa. Luftführungselemente in lichtgrau ähnlich RAL 7035) Die Strömungsrichtung ist durch Drehung der Luftführungselemente nachträglich veränderbar.

Befestigungsart am Anschlußkasten:

Zentralbefestigung an der Mitteltraverse, einschl. Senkschraube M6x80 mit Zierkappe in RAL 9010

Drallauslaß Durchmesser 400 mm

Technische Daten für Deckendralldurchlass

Belastung:

VZu = 170 m³/h

Druckverlust bei Nennvolumenstrom:

delta Pstat = 35Pa

Schalleistung bei Nennvolumenstrom:

Lw = 34 dB (A)

Raumluftgeschwindigkeit in 1,7 ü OKF

(Einbauhöhe 2,7 m)

w = 0,17 m/s

(Werte gelten bei Einhaltung Mindestabstand zu Umlenkflächen (x = 0,8 m) und Parallel (2x = 1,6 m),

Luftverteilkasten

zum Deckendrallauslass aus verz. Stahlblech gefertigt, 3 x Anschlusspunkte mit runden Anschlusstutzen DN 150, Bauhöhe 150 mm

(abweichend vom Standardkasten Bauhöhe 250 mm) mit Stutzen DN 150 mm von oben und Drosselklappe.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Hersteller: Kiefer Typ: Induldrall RR400</p>				
1.1.42.	<p>Automatischer Volumenstromkonstanthalter zum Einschieben in Lüftungsrohre, Leitungs-Formstücke, in Leitungsabschnitte sowie in Luftein- und -Auslässe.vDie VKH stabilisieren die vorgegebene Nennleistung in einem Differenzdruckbereich von ca. 50 - 200 Pa.</p> <p>Vorteile Das Einmessen und Abgleichen auf der Baustelle entfällt; dadurch schnelle Inbetriebnahme des Lüftungssystems. Sicherheit in der Planung und Erleichterung in der Ausführung Garantie eines konstanten Volumenstroms, auch bei niedrigem Gegendruck. Einfache Volumenstrom-Änderung durch Wechsel der VKH Type. Dabei werden andere Ein- und Auslässe des Systems in ihrer Funktion nicht beeinflusst. Automatische Kompensation von Druckschwankungen. Sekundenschnelle Montage. Aus schwer entflammbarem Kunststoff, Klasse B1, DIN 4102-1. Volumenstrom : 340 m³/h</p>	18,0	St	.....	.....
1.1.43.	<p>Automatischer Volumenstromkonstanthalter zum Einschieben in Lüftungsrohre, Leitungs-Formstücke, in Leitungsabschnitte sowie in Luftein- und -Auslässe.vDie VKH stabilisieren die vorgegebene Nennleistung in einem Differenzdruckbereich von ca. 50 - 200 Pa.</p> <p>Vorteile Das Einmessen und Abgleichen auf der Baustelle entfällt; dadurch schnelle Inbetriebnahme des Lüftungssystems. Sicherheit in der Planung und Erleichterung in der Ausführung Garantie eines konstanten Volumenstroms, auch bei niedrigem Gegendruck. Einfache Volumenstrom-Änderung durch Wechsel der VKH</p>	2,0	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Type. Dabei werden andere Ein- und Auslässe des Systems in ihrer Funktion nicht beeinflusst. Automatische Kompensation von Druckschwankungen. Sekundenschnelle Montage. Aus schwer entflammbarem Kunststoff, Klasse B1, DIN 4102-1. Volumenstrom : 170 m³/h				
1.1.44.	Ansaugtrichter Abluft DN 160 - DN 250 x 70 mm	19,0	St	.....	.....
1.1.45.	Wetterschutzgitter für Außenluft bestehend aus dem Rahmen mit eingesetzten, schrägstehenden Regenschutzlamellen aus Aluminiumstrangpreßprofilen, lackiert Farbe nach Wahl des Architekten sowie einem hintergebauten, abnehmbaren Vogelschutzgitter aus verz. Stahl, einschl. eines Mauereinbaurahmens für Wandeinbau mit Kanalanschluß mit Maueranker, Ausführung in verzinktem Profilstahl. Volumenstrom : 3200 m3/h Einbaumaße : Breite 1100 mm Höhe 600 mm	1,0	St	.....	.....
1.1.46.	Deflektorhaube rechteckig 2-seitig ausladend zur Ausleitung der Fortluft mit Vogelschutzgitter Stahl verz. Anschlußmaß : 900 x 900 mm Volumenstrom : 3200 m3/h Druckverlust : 30 Pa Temperatur des Fördermediums : 30 °C	1,0	St	.....	.....
1.1.47.	Kanalthermometer Stabiles Gehäuse mit Messing- Tauchhülse R 1/2", -20/ + 60 °C Gehäusedurchmesser:100 mm	4,0	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.48.	Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige Luftleitungen aus Stahl verzinkt, Deckel oval, größte Kantenlänge 300 mm.	2,0 St	.....	.....
1.1.49.	Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung für Wickelfalzrohre aus Stahl verzinkt, Rohr DN 400 Deckel oval, größte Kantenlänge 300 mm.	4,0 St	.....	.....
1.1.50.	Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung für Wickelfalzrohre aus Stahl verzinkt, Rohr DN 355 Deckel oval, größte Kantenlänge 300 mm.	2,0 St	.....	.....
1.1.51.	Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung für Wickelfalzrohre aus Stahl verzinkt, Rohr DN 280 Deckel oval, größte Kantenlänge 300 mm.	4,0 St	.....	.....
1.1.52.	Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung für Wickelfalzrohre aus Stahl verzinkt, Rohr DN 160 Deckel oval, größte Kantenlänge 300 mm.	8,0 St	.....	.....
1.1.53.	Dachdurchführung - Beistellung für Dachdecker für zwei Lüftungsbauteile im Sandwich-Trapezblechdach herstellen. Die Dachdurchführung ist aus Titanzink und wird auf der Dachkonstruktion aus Beton aufgedübelt. Für die Dampfsperre und die Dachhaut sind umlaufende Flansche mit Klemmfunktion und ein Regenkragen vorzusehen. Das Dach ist ungedämmt. Dachdurchführung zur Aufnahme von: 2 x Wickelfalzrohr DN 400 mm Länge der Fläche ca. 2500 mm	2,0 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vynylkautschukisolierung vor Beschädigungen durch Befestigungsschrauben mit Abstandshaltern zu versehen.			
1.1.55.	Vynylkautschuk-ISO wie vor beschrieben, jedoch für Formstücke Vynylkautschukisolierung 50 mm mit Blechmantel	26,000 m ²	.....	.....
1.1.56.	Vynylkautschuk-ISO wie vor beschrieben, jedoch für Rundrohre Vynylkautschukisolierung 50 mm mit Blechmantel Rohrdimension DN 400 mm	12,000 m ²	.....	.....
1.1.57.	Vynylkautschuk-ISO wie vor beschrieben, jedoch für runde Formstücke - 6 x Bogen DN 400 Vynylkautschukisolierung 50 mm mit Blechmantel Rohrdimension DN 400 mm	10,000 m ²	.....	.....
1.1.58.	Vynylkautschukisolierung, 25 mm für Rundrohre ohne Mantel als diffusionsdichte Wärmeisolierung der Lüftungskanäle, bestehend aus schwer entflammbarem geschlossenzelligem Vynylkautschuk in Plattenform Rohrdimension DN 160 bis 400 mm. Die Längsfugen sind an den Längskanten der Kanäle angeordnet. Der Fugenschluß ist spaltfrei und sorgfältig auszuführen. Sämtliche Nähte sind mit Neoprenkontaktkleber 520 sauber zu verkleben. Die Dämmschicht ist außerdem in ausreichendem Maß fest am Kanal zu verkleben. Es ist nicht erlaubt, Nähte mit Isolierband zu überkleben. Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind verbindlich einzuhalten. Sämtliche vorhandenen Messlöcher, Fühler etc. sind mit Rosetten auszurüsten die eine problemlose Bedienung oder Sichtung dieser Elemente ermöglicht.	60,000 m ²	.....	.....
1.1.59.	Vynylkautschuk-ISO wie vor beschrieben, jedoch für runde Formstücke - 3 x Bogen DN 400 - 2 x Bogen DN 355	55,000 m ²	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - 1 x Bogen DN 280 - 12 x Bogen DN 200 - 33 x Bogen DN 160 - 5 x T-Stück DN 400 - 2 x T-Stück DN 355 - 5 x T-Stück DN 280 - 5 x T-Stück DN 200 Vinylkautschukisolierung 25 mm ohne Mantel Rohrdimension DN 160 bis 400 mm.				
1.1.60.		19,0	St	.....	.....
	Vinylkautschukisolierung 12 mm Zuluftkasten rund DN 400 mm , Bauhöhe 150 mm als diffusionsdichte Wärmeisolierung der Luftauslässe, bestehend aus schwer entflammbarem geschlossenzelligem Vinylkautschuk in Plattenform ISO oberer Abschluss und Seitenteil				
1.1.61.		45,000	m ²	.....	.....
	Mineralwolleisolierung, für runde Rohre Mineralwolleisolierung, für gerade Kanäle Mineralwolleisolierung, aus 50 mm dicken Steinwolleplatten, mit stehender Faser und einseitig kaschierter Aluminiumfolie Rohrdimension DN 160 bis 400 mm. Wärmeisolierung der runden Lüftungskanäle. Die Befestigung am Rohr erfolgt mit korrosionsbeständigen Schweißstiften und Klemmplatten. Sämtliche Längs- und Querstöße sowie sämtliche Klemmplatten sind mit selbstklebendem 100 mm breitem Aluminiumband abzudichten. Am Kanal vorhandene Meßlöcher, Fühler etc. sind mit Rosetten auszurüsten, die ein einwandfreies Bedienen dieser Funktions- einheiten gewährleisten. Isolierung in nicht brennbarer Ausführung nach DIN 4102.				
1.1.62.		38,000	m ²	.....	.....
	Mineralwoll-ISO, wie vor beschrieben, jedoch für runde Formstücke <ul style="list-style-type: none"> - 4 x Bogen DN 400 - 2 x Bogen DN 355 - 1 x Bogen DN 280 - 12 x Bogen DN 200 - 33 x Bogen DN 160 - 5 x T-Stück DN 400 - 2 x T-Stück DN 355 - 5 x T-Stück DN 280 				

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- 5 x T-Stück DN 200 Mineralwollisolierung 50 mm ohne Mantel Rohrdimension DN 160 bis 400 mm.				
1.1.63.	Abdichtung Rohrdurchdringungen in der Decke mittels Ausstopfen mit Mineralwolle Die Deckenunterseite wird mit einer Blechrosette di = 160 mm da = 250 mm verschlossen.	38,0	St	.....	.....
Summe 1.1.	Klimatisierung Seminarräume 5. ..				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>strom entsprechen der DIN 4109. Filterwechseanzeige</p> <p>Steuerung</p> <p>Das Gerät wird über Präsenzmelder geschaltet. Das Steuerteil für Nachlauf und Intervallsteuerung ist im Gerät installiert.</p> <p>Technische Daten</p> <p>Betriebsspannung : 220 V, 50 Hz Leistungsaufnahme : 16 W Volumenstrom : 100 m3/h Druckdifferenz : 50 Pa Ausblasdurchmesser : 75 mm Gehäuseabmessungen : 243x243x130 mm</p> <p>Einbauort in UHD Kopierraum</p>				
1.2.2.	<p>Kleinlüfter komplett mit Innenfassade, Unterputzgehäuse und Ventilatoreinsatz:</p> <p>für innenliegende Bäder/WC und Wohnungsküchen nach DIN 18017 Teil 3(8/90) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, auch für Einbau auf Wände und Decken außerhalb von Schachtwän- den geeignet. TÜV-geprüfte Leckrate, Gehäuse aus Kunststoff Auswechselbare automatische Rückschlagklappe mit Zuhaltfeder.</p> <p>-Unterputzausführung-</p> <p>Lüftereinsatz mit feuchtigkeitsgeschütztem, Motor aus Serienfertigung BRD mit Kugellager, verdrahtet mit Elektroanschlußstecker auf auswechselbarer Schaltplatine für verschiedene Steuergeräte. Schalldämmeinlage mit Filterträger zum variablen Tiefenausgleich bis 60 mm. Das Gerät ist funkentstört und schutziso- liert zum Einbau im Sprühbereich von Duschen geeignet.</p> <p>Geräuschverhalten</p> <p>Eigengeräusch (Schalldruckpegel) bei Planmäßi- gem Volumenstrom bezogen auf AL = 10 m² nach DIN 18017 Teil 3 (8/90). Ziff. 6.2.4, Fußnote</p>	1,0	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>3) - raumkorrigiert 38 dB (A). Schachtpegeldifferenz nach vorliegenden Prüf- zeugnissen der Bundesanstalt für Materialprü- fung (BAM Berlin) bei planmäßigem Volumen- strom entsprechen der DIN 4109. Filterwechseanzeige</p> <p>Steuerung</p> <p>Das Gerät wird über Präsenzmelder geschaltet. Das Steuerteil für Nachlauf und Intervallsteuerung ist im Gerät installiert.</p> <p>Technische Daten</p> <p>Betriebsspannung : 220 V, 50 Hz Leistungsaufnahme : 16 W Volumenstrom : 60 m3/h Druckdifferenz : 50 Pa Ausblasdurchmesser : 75 mm Gehäuseabmessungen : 243x243x130 mm</p>				
1.2.3.	<p>Wiederholte Inbetriebnahme Einrohrlüftungssystem Voraussetzung: Betriebsfertig erstellte Anlage Bereitstellung aller erforderlichen Medien</p> <p>Mit der anlagentechnische Inbetriebnahme erfolgt ein Leistungsnachweis mit Protokollierung.</p> <p>Protokolliert werden: - Funktionstest der Einzelgeräte</p> <p>LUFTLEITUNGEN UND ZUBEHÖR</p>	3,0	St	.....	.....
1.2.4.	<p>Kanalnetz, runder Querschnitt DN 80 bestehend aus sendzimiertelem oder feuerverzinktem Wickelfalzrohr mit einer Zinkauflage von 25 my. Aus- führung nach DIN 24 145. Einschl. der erforderlichen Verbindungs- elemente wie Flansche, Muffen und Nippel, Dichtungs- und Verbindungsmaterial.</p> <p>Blechstärke Durchmesser 0,40 mm von 71 bis 140 mm 0,60 mm von 150 bis 400 mm 0,80 mm von 450 bis 710 mm 1,00 mm von 800 bis 1.000 mm 1,20 mm von 1.120 bis 1.250 mm</p>	10,00	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>1,25 mm von 1.400 bis 1.600 mm</p> <p>Die Formstücke teilweise aus verzinktem Stahlblech, teilweise aus Schwarzblech geschweißt und anschließend im Vollbad feuerverzinkt. Alle Formteile vorgerichtet für Flanschverbindung mit dem Rohr. Sämtliche Formstücke sind in strömungsgünstiger Ausführung herzustellen, scharfkantige Bögen und Abzweige sind nicht zulässig.</p> <p>Verbindungsstellen sind bis 315 mm Durchmesser mit min. 3 Blechtreiberschrauben, ab 355 mm Durchmesser mit 6 Schrauben zu sichern und mittels dauerplastischem Dichtkitt und einer Dichtungsbandage aus selbstklebendem Textilgewebe luftdicht und fezzdicht zu verschließen</p> <p>Kanalnetz einschl. der erforderlichen Meßstutzen und der ausreichend dimensionierten Reinigungs- und Inspektionsdeckel in luftdichter Ausführung. Die Formteile der Rohre sind separat ausgeführt. Die Qualitätsmerkmale entsprechen den hier gemachten Aussagen.</p> <p>Revisionsöffnungen so anlegen, daß das gesamte Kanalsystem inspiziert und gereinigt werden kann. Meßöffnungen vor und nach allen Geräten in einem geraden Teilstück 23 mm Durchmesser mit Gummistopfen. Alle Teile des Kanalsystems müssen miteinander elektrisch so verbunden sein, daß dies einem Querschnitt von 10 mm² Kupfer entspricht. Segeltuchstutzen und alle isolierenden Teile sind mit einem elastischen Kabel zu überbrücken. Es dürfen keine die Metallteile korrodierenden Ströme entstehen; das Material ist entsprechend auszuwählen, bzw. es sind Trennscheiben zu verwenden.</p> <p>Das gesamte Kanalsystem ist über schwingungsgedämpfte Montagekonstruktion, nach Absprache mit dem Bauphysiker, in verzinkter Ausführung mit dem Gebäude verbunden.</p> <p>Kanalhalterungen höhenverstellbar mit Akustikisolierung, mind. 22 dB schwingungsdämpfend. Gummi- und Filzstreifen genügen nicht. Alle Wand- und Deckendurchbrüche, in denen keine Brandschutzklappen eingebaut werden, sind Körperschalldämmend mit Glasmatten 20 mm dick,</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	dicht verschlossen auszuführen. Auf beiden Seiten der Durchführung mind. 50 mm überstehend. Die o.g. Maßnahmen sind im EP Kanalnetz abgego- lten und werden nicht gesondert vergütet.				
1.2.5.	desgleichen, jedoch DN 100 Durchmesser 100 mm	3,00	lfm	.....	.....
1.2.6.	desgleichen, jedoch DN 125 Durchmesser 125 mm	6,00	lfm	.....	.....
1.2.7.	desgleichen, jedoch DN 140 Durchmesser 125 mm	3,00	lfm	.....	.....
1.2.8.	Flexibles Rohr DN 80 als verrilltes Rohr aus zwei Lagen Aluminiumfolie, temperaturbeständig bis + 200 Grad C und in nichtbrennbarer Ausführung gemäß DIN 4102. Das flexible Rohr ist bis 60 mm Durch- messer mit mindestens 2, darüberhinaus mit mindestens 3 Blechschrauben an den An- schlußstutzen zu sichern und mittels dauerplastischem Kitt und Schellen bzw. Dichtungsbandagen aus selbstklebendem Textilgewebe abzudichten bzw. mit Schrumpfband zu verbinden. Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterial sind im Leistungsumfang enthalten. Innenlage: aus Aluminium Außenlage: aus Aluminium Rohrdurchmesser: 80 mm	3,00	lfm	.....	.....
1.2.9.	desgleichen, jedoch DN 100 Durchmesser 100 mm	1,00	lfm	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.10.	desgleichen, jedoch DN 125 Durchmesser 125 mm	1,00	lfm	.....	.....
1.2.11.	T-Stück aus verz. Stahlblech Abgang 90° 140/ 140/ 125 mm	1,0	St	.....	.....
1.2.12.	T-Stück aus verz. Stahlblech Abgang 90° 125/ 100/ 100 mm	2,0	St	.....	.....
1.2.13.	T-Stück aus verz. Stahlblech Abgang 90° 100/ 75/ 75 mm	2,0	St	.....	.....
1.2.14.	Rohrbogen 125 mm Durchmesser, alle Winkelgrade R = 1,5 x d	3,0	St	.....	.....
1.2.15.	Rohrbogen 100 mm Durchmesser, alle Winkelgrade R = 1,5 x d	6,0	St	.....	.....
1.2.16.	Rohrbogen 80 mm Durchmesser, alle Winkelgrade R = 1,5 x d	6,0	St	.....	.....
1.2.17.	Rohrreduzierung DN 125/ DN 100	1,0	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.18.	Rohrreduzierung DN 100/ DN 75	1,0	St	.....	.....
1.2.19.	Lüftungsschelle 2-teilig für Lüftungsrohre DN 140, mit Schalldämmeinlage für schallentkoppelte Rohrbefestigung bei Schallschutzanforderung nach DIN 4109, mit Spannschrauben, Schnell- verschluss, aus verz. Stahl, einschl. Gewindestab M8, zugelassene Dübelbefestigung in Betondecken, mit Herstellung der dafür erforderlichen Bohrlöcher.	6,0	St	.....	.....
1.2.20.	Lüftungsschelle 2-teilig für Lüftungsrohre DN 125, mit Schalldämmeinlage für schallentkoppelte Rohrbefestigung bei Schallschutzanforderung nach DIN 4109, mit Spannschrauben, Schnell- verschluss, aus verz. Stahl, einschl. Gewindestab M8, zugelassene Dübelbefestigung in Betondecken, mit Herstellung der dafür erforderlichen Bohrlöcher.	6,0	St	.....	.....
1.2.21.	Lüftungsschelle 2-teilig für Lüftungsrohre DN 100 mit Schalldämmeinlage für schallentkoppelte Rohrbefestigung bei Schallschutzanforderung nach DIN 4109, mit Spannschrauben, Schnell- verschluss, aus verz. Stahl, einschl. Gewindestab M8, zugelassene Dübelbefestigung in Betondecken, mit Herstellung der dafür erforderlichen Bohrlöcher.	6,0	St	.....	.....
1.2.22.	Lüftungsschelle 2-teilig für Lüftungsrohre DN 80, mit Schalldämmeinlage für schallentkoppelte Rohrbefestigung bei Schallschutzanforderung nach DIN 4109, mit Spannschrauben, Schnell- verschluss, aus verz. Stahl, einschl. Gewindestab M8, zugelassene Dübelbefestigung in Betondecken, mit Herstellung der dafür erforderlichen Bohrlöcher.	3,0	St	.....	.....

Die vorhandene Leitung aus Wickelfalzrohr DN 140 wird
an allen Deckendurchdringungejn mit mit Brandschott
entsprechend DIN 18017 ertüchtigt.
Dazu ist das Rohr unter der Decke freizulegen und ein
Rohrleitungsstück herauszutrennen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Das Schott wird laut Einbauvorschrift unter der Decke befestigt und das fehlende Rohrstück wird wieder ergänzt.				
1.2.24.	<p>Brandschutz-Deckenschott Wartungsfreies TOPSCHOTT zum Einbau in, auf und unter Geschossdecken in massiver Bauweise oder als bekleidete Holzbalkendecken, ferner zum Einbau auf, in und außerhalb von Schachtwänden und in Lüftungsleitungen. Für Abluft und Zuluft in Lüftungsanlagen nach der Art von DIN 18017 für Bäder, Toilettenräume und für nicht gewerbliche Küchen oder Kochnischen in Gebäuden aller Art und Nutzung. Zum Anschluss an Einzelentlüftungsgeräte, für Zentrallüftungsanlagen mit Luftdurchlässen beliebiger Bauart, auch mit Wrasenabzugshauben und für Anlagen mit Dunstabzugshauben. Mit allgemeiner, bauaufsichtlicher Zulassung für 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer mit der Feuerwiderstandsklasse K90-18017. Kehrfähiges Gehäuse aus Stahlblech, innen und außen mit gesinterter Epoxidharz-Pulverbeschichtung und mit 100% freiem Querschnitt ohne seitliche Einschnürungen oder Erweiterungen. Mit vollständig gekapselter, thermischer Schließeinrichtung. Die BS-Schott sind mit dem Kennzeichnungsschild zu versehen.</p> <p>Nenngröße: 140 1 Satz TS18 Mörtelanker (in Packeinheiten mit 2 Stück)</p>	6,0	St	.....	.....
1.2.25.	<p>Zusatzleistung bei der Schottmontage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Freilegung des Montagebereiches - Heraustrennung eines Wickelfalzrohrstückes DN 140 Länge 300 mm - Herstellung der Verbindung zwischen Wickelfalzrohr DN 140 und dem Brandschott DN 140 nach der Schottmontage. <p>Die Leistung wird als Komplettleistung angeboten</p>	6,0	St	.....	.....
Summe 1.2.	Entlüftung Toiletten, Kopierraum..			.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

1.3. Umluftkühlung Serverraum

SPLIT-KLIMAGERÄT

Der Serverraum im Kellergeschoss des Gebäudes wird momentan nicht gekühlt, so dass es zu Überschreitung der Betriebsparameter kommt. Da es noch keine Angaben zur installierten Leistung gibt, wird auf Grund des vorgefundenen Zustands von einer Kühllast von 2,5 kW ausgegangen. Im Raum wird ein Wandgerät installiert, das Außengerät wird im Bereich des neu zu errichtenden Treppenhauses platziert. Die Kältemittelleitung hat eine Maximallänge von 20 m.

1.3.1.		1,0	St
---------------	--	-----	----	-------	-------

Lieferung und Montage Split Klimagerät bestehend aus:

Inneneinheit
 Raumklimagerät Wandmodell
 inkl. Kabel-Fernbedienung
 Nenn-Kälteleistung: 2,5 kW

Außeneinheit
 Raumklimagerät Inverter Außeneinheit
 Kältemittel R32
 Untere Einsatzgrenze Kühlen: -20 °C
 Nenn-Kälteleistung: 2,5 kW
 Spannung 220-240 V/ 50 Hz

Komplett mit Cu- Kälteverrohrung Saugleitung: 10x1,0;
 Flüssigkeitsltg.: 6x1,0, diffusionsdicht vorisoliert, Evakuierung und Befüllung, je 20,0 Meter.

1.3.2.		1	Psch
---------------	--	---	------	-------	-------

Inbetriebnahme und Probelauf der Anlage incl. Einweisung des Betreibers.
 Übergabe an den Betreiber

1.3.3.		10,00	m
---------------	--	-------	---	-------	-------

Kondensatleitung
 Liefern und Montieren der Kondensatleitung aus Kunststoffrohr DN 20

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.4.	Röhrensyphon mit Einlauftrichter aus Kunststoff (weiß) als Geruchsverschluß.	1,0	St	.....	.....
1.3.5.	Verkabelung Außeneinheit durch Elektrofachbetrieb von der E-Verteilung zur Außeneinheit 4 x 1,5 mm ²	20,00	m	.....	.....
1.3.6.	Verkabelung Inneneinheit durch Elektrofachbetrieb von der E-Verteilung zur Inneneinheit 4 x 1,5 mm ²	20,00	m	.....	.....
Summe 1.3.		Umluftkühlung Serverraum		.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

1.4. Sonstiges

Sachverständigen-Abnahme:

BRANDSCHUTZSCHOTTS müssen die bauaufsichtliche Bezeichnung : "ABSPERRVORRICHTUNG GEGEN BRANDÜBER-TRAGUNG IN LÜFTUNGSLEITUNGEN" tragen.

Durch den Auftraggeber sind die Brandschutzschotts und die Kanalrauchmelder mit Abnahme durch einen Sachverständigen vorgesehen.

Die Installationsunterlagen und die Dokumentationen der Produkte, Prüfbescheide sowie Brandschutznachweise sind vor Beginn der Installationsarbeiten beim AG zwecks Begutachtung und Einreichung vorzulegen.

Die gleiche Vorgehensweise gilt auch für die Hygieneprüfung.

Beim Einbau der Brandschutzschotts ist darauf zu achten, dass rundum ausreichend Platz zum einmörteln zur Verfügung steht.

Beim Ausmauern des Durchbruches einer BS-Schotts ist darauf zu achten, das das Schott allseitig feuerbeständig mit Mörtelgruppe "K" abgedichtet ist.

Vorgenannte Überwachungs- u. Mitwirkungsaufgaben obliegen dem Auftragnehmer.

1.4.1.

1,0 ST

Mitwirkung des AN bei der vom AG veranlassten Prüfung gemäß Sächs-TechPrüf-VO der oben beschriebenen RLT-Anlagen und Brandschutzabsperreinrichtungen auf Einhaltung der brandschutztechnischen Forderungen durch einen zugelassenen Sachverständigen, einschließlich aller erforderlichen Nachweise und Bescheinigungen

Die zur Prüfung zu übergebenden Dokumente (Fachunternehmererklärung, Fachbauleitererklärung, Übereinstimmungserklärungen, Herstellerbescheinigungen, Zulassungen und Prüfzeugnisse, etc.) stellt der Unternehmer rechtzeitig vor der Abnahme zusammen. Der Unternehmer stellt für die Dauer der Abnahme einen kompetenten Vertreter zur Bedienung der Anlagen ab.

Die Prüfungsgebühren des Sachverständigen sind nicht Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.2.	Brandschutzgerechtes Verschließen des Ringspaltes um die BS-Schotts mit Brandschutzmörtel, Mörtelgruppe III, DIN 1053 und Ausmörteln von Fugen bis zu einer Spaltbreite von maximal 150 mm, mittels Mörtelpumpe, Hochdruckschläuchen und Verpreßbläzen gemäß Zulassung und Einbauvorschrift des Herstellers, Wanddicke 150 bis 300 mm, Mauerwerk aus Ziegel und Stahlbeton, Verschluss hohlraumfrei, Umfang Durchbruch: bis 1,0 m. Einschl. flächenbündiges verputzen, beidseitig mit streich-, befliessungs- und tapezierfertiger Oberfläche.	6,0	ST	.....	.....
1.4.3.	HYGIENE-ERSTINSPEKTION nach VDI 6022 an oben beschriebenen Neuteilen der raumlufttechnischen Anlage, für den AN als Mitwirkungspflicht, einschließlich Beistellung aller erforderl. Prüfunterlagen und Teilnahme zum Inspektionstermin, inkl event Nacharbeit.	1,0	ST	.....	.....
1.4.4.	Für EINRICHTEN, VORHALTEN und RÄUMEN der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen.	1,0	ST	.....	.....
1.4.5.	Für nachträgliches Herstellen von BOHRUNGEN, deren fachgerechtes Verschließen und Schutt abtransportieren: 4 Stück Kernlochbohrung, Durchmesser 60 mm, durch Betonwände und -decken, Dicke 250 mm für Rohrleitungen DN 15 bis DN 20 ACHTUNG ! Obengenannte Arbeiten sind detailliert zum Aufmaß abzurechnen!	1,00	m	.....	.....
1.4.6.	Für nachträgliches Herstellen von BOHRUNGEN, deren fachgerechtes Verschließen und Schutt abtransportieren: 4 Stück Kernlochbohrung, Durchmesser 110 mm, durch Betonwände und -decken, Dicke 250 mm für Rohrleitungen DN 100	1,00	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi
LV: 19A90091 Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

ACHTUNG ! Obengenannte Arbeiten sind detailliert zum Aufmaß abzurechnen!

1.4.7.	<p>SONDER-BEFESTIGUNGSKONSTRUKTIONEN aus Profilstahl S235JR aller Art - als Hänge- oder Stützkonstruktionen einschl. Schrauben, Klemmen, Schweißmaterial sowie Dübeln. der Einbau erfolgt nach örtlichen Gegebenheiten auf Anordnung der Bauleitung. Abrechnung nach den DIN-Stahlgewichten. Einschl. ev. erforderlichen statischen Nachweisen komplett liefern und betriebsfertig montieren und anbringen.</p>	150,000 kg	.....	.....
1.4.8.	<p>Selbstklebende Luftrichtungspfeile zur Kennzeichnung von Zu-/Ab-/Außen-/Fortluft auf der Dämmung Aufschrift, Pfeilrichtung und Farbe entsprechend den Durchflußmedien, deutlich lesbar aus 2 m Entfernung</p>	40,0 ST	.....	.....
1.4.9.	<p>Lüftungsgerät Toiletten- und Kopierraumentlüftung anklebmen</p> <p>Alle Motoren und Schaltgeräte sind anzuschließen. Leitungen werden bis Anschlußpunkt geführt und gekennzeichnet. Elektr. Leitungen ablängen und abisolieren, in Schaltschrank bzw. Klemmkasten einführen, Einzeldrähte auflegen und nach VDE-Vorschrift kennzeichnen, Klemmkästen schließen und Verschraubungen abdichten. max. Leitungslänge 20m Flex-JZ 3x1,5mm²</p>	3,0 ST	.....	.....
1.4.10.	<p>FAHRBARE GERÜSTE, Mindestgröße der Arbeitsbühne 2 x 2 m. 4 Arb.-Wochen Standzeit mit Zufuhr zur Baustelle bis 50 km Entfernung. Arbeitsbühnenhöhe bis 2,0 m.</p>	1,0 ST	.....	.....
1.4.11.	<p>INBETRIEBNAHME UND PROBEBETRIEB aller Lüftungsanlagen</p>	1,0 ST	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	incl. Messen der Motorenströme, Einstellen der Schutzeinrichtungen, Überprüfen der Anlagen mit Messprotokollen und Übergabeunterlagen in dreifacher Ausfertigung, Betriebseinweisung des Bedienungspersonals, Beihilfe und Personalbereitstellung zur Abnahme der Lüftungen, einschl. aller Materialien und Geräte sowie anfallende Gebühren bei zweimaliger Anreise.				
1.4.12.	Erstellen der Bestandsdokumentation, bestehend aus: Abrechnungszeichnungen (in deutscher Sprache) sind mit Inhaltsverzeichnis geordnet 3- fach in je einem kompletten Ordner zu liefern, im einzelnen bestehend aus: 1. sämtlichen Grundrissplänen (1:50), evtl. erforderlichen Detailplänen, allen Anlagen- und Strangschemas sowie Schaltschemata, zusätzlich einmal auf Datenträger, CAD-lesbar, System AutoCAD (dwg- Format) sowie im pdf-Format 2. Bedienungs- und Wartungsanweisungen, mit Ersatzteilliste 3. Protokolle über alle im Rahmen der Arbeiten durchgeführten Messungen und Prüfungen 4. Prüfzeugnisse des Herstellers 5. Abrechnungszeichnungen, Installationspläne 6. Übersichtspläne mit elektrischen Leitungen, Querschnitten, Sicherungsdimensionierungen und deren Bezeichnung in Übereinstimmung mit den örtlichen Bezeichnungen 7. Klemmenpläne für alle Klemmleisten 8. Liste der wartungspflichtigen Anlagenteile mit Wartungsfristen 9. Liste der prüfpflichtigen Anlagenteile mit Prüffristen 10. Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierung durchgeführten Messungen 11. Dokumentationsunterlagen aller Anlagenteile 12. Einweisungsprotokolle 13. Liste mit Lage und Anzahl der Ausführung von Brandschottungen nach Vorgabe Nomenklatur des Bauherrn 14. Pläne hinsichtlich des Brandschutzes mit den entsprechenden Bauelementen 15. Dokumentation zur Leckageüberwachung der Verbundmantelrohrleitung, bestehend aus: - Übersichtsplan der Überwachungsabschnitte - Fühlerschleifenpläne	1,0	ST	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Schleifenwiderstandswerte - Gerätehandbuch 16. - Fachunternehmererklärung - Übereinstimmungserklärung Bestandsunterlagen wie vor beschrieben komplett spätestens 3 Wochen vor Abnahme an den AG übergeben.				
1.4.13.	Anlagenschema, mit Bauteilnummerierung, laminiert, zur Platzierung an geeignetem Ort nach Abstimmung mit der Bauleitung. Größe: gut lesbar, min. A2	1,0	ST	.....	.....
Summe 1.4.	Sonstiges				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

1.5. Stundenlohnarbeiten

VORBEMERKUNG:

Für unvorhergesehene Arbeiten dürfen die Leistungen, welche über den Rahmen des Leistungsverzeichnisses hinaus durchgeführt werden, nur auf schriftliche Anweisung durch die Fachbauleitung geschehen.

Für diese Regiearbeiten ist ein täglich durch die Bauleitung zu bestätigender Arbeitsbericht mit aufgewendeter Zeit und Materialien aufzustellen.

Regiearbeiten, die nicht genehmigt sind, werden nicht anerkannt.

In die anzusetzenden Stundenlöhne sind

sämtliche Nebenkosten wie Tariflohn, Unternehmerzuschläge, Auslösungen, Fahrtspesen, Wegegelder, Schmutzzulage, Transportkosten mit einzukalkulieren.

Irgendwelche Zuschläge zu diesen angegebenen Stundenlohnsätzen werden nicht gewährt.

Das hierzu aufgewendete Material wird in der Endabrechnung erfasst und getrennt verrechnet.

Materialien, welche im Leistungsverzeichnis nicht enthalten sind, müssen als Nachtragsangebot sofort gemeldet und vom Auftraggeber genehmigt werden.

1.5.1.	REGIESTUNDEN A - MONTEUR	2,000 h	.....	.....
1.5.2.	REGIESTUNDEN HELFER	5,000 h	.....	.....
1.5.3.	REGIESTUNDEN ELEKTRIKER	2,000 h	.....	.....
1.5.4.	REGIESTUNDEN REGELUNGSTECHNIKER	2,000 h	.....	.....

Summe 1.5.	Stundenlohnarbeiten	
-------------------	----------------------------	--	-------	-------

Summe 1.	Neubau einer Lüftungsanlage und..	
-----------------	------------------------------------------	--	-------	-------

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
1.	Neubau einer Lüftungsanlage und Serverk	
1.1.	Klimatisierung Seminarräume 5. Obergesch	.....
1.2.	Entlüftung Toiletten, Kopierraum 5. Ober	.....
1.3.	Umluftkühlung Serverraum	.....
1.4.	Sonstiges	.....
1.5.	Stundenlohnarbeiten	.....
Summe 1.	Neubau einer Lüftungsanlage und..	.....

**Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt: 0905105D1702 **LASuB, Unterbringung Seiteneinst Fobi**
LV: 19A90091 **Neubau einer Lüftungsanlage u. Serverkühlung**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
LV	19A90091	
1.	Neubau einer Lüftungsanlage und Serverk	.....
	Summe LV	19A90091 Neubau einer Lüftungs..

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR

in Höhe von 19,00 % EUR

Bruttosumme **EUR**

- Wartungskosten -

Jahrespauschale gemäß Anlage "Vertrag für
Wartung und Inspektion" Seite 5
einschl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer
für vorbeschriebene Lüftungsanlage
inkl. RLT- u. Brandschutz- Bauteile, einschl.
Regler, Klappen, usw. '.....' brutto EUR

Jahrespauschale hochgerechnet auf 4 Jahre
einschl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer
(oben angegebene Jahrespauschale mit
Faktor 4 multipliziert) '.....' brutto EUR

Summe der Wartungskosten über 4 Jahre '.....' brutto EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 58

Die Vortexte zum LV wurden gelesen und beachtet.

Die Unterschrift ist auf beiliegendem
Formblatt "**ANGEBOT**" zu leisten!